



PLÁNOVÁNÍ LETU S OHLEDEM NA POČASÍ DEKÓDOVÁNÍ METAR A TAF

Prezentace pro školení pilotů Letecké školy BEMOAIR v roce 2022

Vítězslav Nováček HT CZ/ATO-002

24.3.2022

Před každým, zejména traťovým letem je důležité se kromě jiného seznámit se všemi meteorologickými jevy, se kterými se můžeme setkat během letu. V dnešní době není problém vzít do ruky mobilní telefon s aplikací, která Vám přeloží veškeré informace z takzvaného RAW kódu METAR/TAF do nějaké, pro pilota lépe čitelné, formy. Je ale nutné aby pilot dokázal dekódovat i zprávy, které se mu dostanou např. během letu na palubu pomocí radiostanice, získané například od služby INFORMATION.

Zprávy typu METAR a TAF, kterými se budeme nyní podrobněji zabývat, jsou vydávány přímo pro účely letectví a jsou v nich informace o počasí pro pilota relevantnější, než běžná předpověď počasí, vydávaná pro veřejnost. Kromě výše uvedených nejběžnějších zpráv se piloti setkávají s výstrahami meteorologických jevů na trati (SIGMET, AIRMET), hlášením při rychlé a náhlé změně počasí (SPECI), zprávami o pokrytí vodou nebo sněhem na RWY (SNOWTAM) a mimořádná hlášení z letadel (PILOT REPORT).

V dalších částech si ukážeme to nejzákladnější, tedy jak dekódovat zejména zprávy METAR a TAF.

Zprávy typu METAR a TAF jsou zprávy, které nám sdělují buď informaci o aktuálním počasí na daném letišti (METAR) nebo je to letištní krátkodobá předpověď (TAF). Zpráva (SPECI) je pak obdobou METARu, který se vydává mimo obvyklou dobu při význačné změně počasí (bouřky, stříh větru, prudké snížení dohlednosti, významná změna tlaku a pod.)

METAR (METeorological Aviation Report) – Kódovaná, **pravidelná**, meteorologická zpráva o aktuálním počasí na letišti. Je vydávána meteorologickou službou na daném letišti jednou nebo dvakrát za hodinu.

SPECI (SPECIal) – Kódovaná, **nepravidelná**, meteorologická zpráva o aktuálním počasí na letišti. Je vydávána meteorologickou službou na daném letišti při význačných změnách počasí v době, kdy není termín vydání METARu.

TAF (Terminal Aerodrome Forecast) – Kódovaná, pravidelná, meteorologická předpověď počasí pro dané letiště. Rozlišujeme tzv. krátký a dlouhý TAF. Krátký se vydává na 9 hodin a obnovuje se vždy po 3 hodinách. Dlouhý TAF se obnovuje každých 6 hodin a jeho platnost je 18, 24, nebo 30 hodin.

PŘÍKLAD ZÍSKÁNÍ METEOROLOGICKÝCH ZPRÁV (pro letiště v ČR) :

Řízení letového provozu České republiky

Aktualizace dat: 24.03.2022 17:01:32 UTC
Zobrazení stránky: 24.03.2022 17:02:39 UTC

METEO

Space WX	SIGMET	Mapa SIGMET	VYSTRAHA	AIREP
METREP Praha	METREP Ostrav	METREP Brno	METREP K.Vary	METREP C.Bud
Letova predpove	GAMET	SWL mapa	Take-off fcst	Reg QNH
OPMET data	SYNOPSIS CR	METAR CR	SYNOPSIS okoli	METAR okoli

Barevné symboly letišť mají také význam, o tom si povíme později.

Řízení letového provozu České republiky

Letiste: LKPR

METAR
METAR LKPR 241700Z 02006KT CAVOK 13/M05 Q1026 NOSIG RMK REG QNH 1023=

TAF
TAF LKPR 241700Z 2418/2600 36006KT CAVOK=

Otevřete stránku

www.meteo.rlp.cz

a barevně jsou označeny letiště, kde se poskytuje a je vydávána zpráva METAR a/nebo TAF.

Obě zprávy nemusí být vydávány na všech letištích, pokud je letiště označeno šedou barvou, pak zpráva není vydána nebo není aktuální.

Najetím na barevný bod letiště se zobrazí aktuální METAR a po kliknutí se na další stránce otevře jak METAR tak i TAF – je-li vydán

PŘÍKLAD ZÍSKÁNÍ METEOROLOGICKÝCH ZPRÁV (pro letiště v ČR) :

METAR

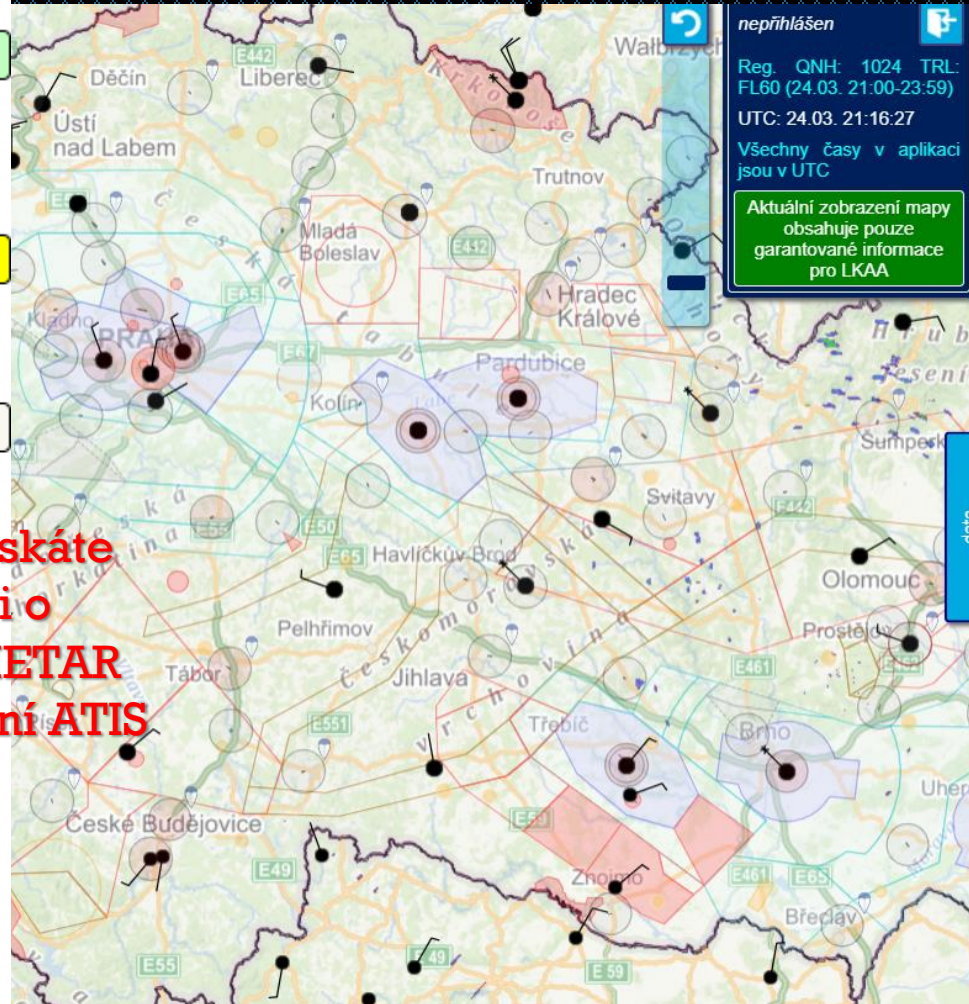
METAR LKPR 24.03.2022 21:00:00
METAR LKPR 242100Z 34003KT CAVOK 07/M05 Q1027 NOSIG RMK REG QNH 1024=

TAF

TAF LKPR 24.03.2022 17:00:00
TAF LKPR 241700Z 2418/2600 36006KT CAVOK=

ATIS

GOOD EVENING RUZYNE ATIS
KILO
AT 2114
ILS APPROACH
RUNWAY IN USE 06
TRL 60
METAR LKPR AT 2100
WIND 340 DEGREES , 3 KNOTS
CAVOK
TEMPERATURE 7
DEWPOINT MINUS 5
QNH 1027
NOSIG
FOR START UP AND ATC CLEARANCE CONTACT
RUZYNE TWR 134.560
YOU HAVE RECEIVED ATIS KILO



**Za letu získáte
informaci o
zprávě METAR
ve vysílání ATIS**

Rízení letového provozu
České republiky

Tooltip Stanice Historie

50:06:36.04N 014:15:21.09E
TB/SR/SS/TE: 04:28 / 05:00 / 17:20 / 17:52

LKPR PRAHA/RUZYNE

Základní

Název:
PRAHA/RUZYNE
ICAO:
LKPR

METAR

METAR LKPR 24.03.2022 21:00:00
METAR LKPR 242100Z 34003KT CAVOK 07/M05 Q1027 NOSIG RMK REG QNH 1024=

TAF

TAF LKPR 24.03.2022 17:00:00
TAF LKPR 241700Z 2418/2600 36006KT CAVOK=

Předpověď pro vzlet


DATE	WIND	TEMP	QNH
TIME	KT	DG C	HPA
242100	36004	07	1027
242200	36004	06	1027
242300	36004	05	1027
250000	34004	04	1027
250100	34004	04	1027
250200	33004	03	1027
250300	33004	03	1027
250400	33004	03	1026

Teplota a rosný bod

Teplota °C RB °C

Obdobným způsobem můžete získat METAR a TAF přímo v aplikaci AISVIEW pokud si zapnete vrstvu MetView nebo když si po kliknutí na dané letiště odrolujete myší v pravé části přes NOTAMy až k meteorologickým...


Příkladem jednoduché zprávy METAR je například aktuální situace z tohoto týdne na letišti Praha, kterou získáme kliknutím na symbol letiště LKPR :

 Řízení letového provozu České republiky	První je typ zprávy
Letiště: LKPR	
METAR	
METAR LKPR 241700Z 02006KT CAVOK 13/M05 Q1026 NOSIG RMK REG QNH 1023=	
TAF	
TAF LKPR 241700Z 2418/2600 36006KT CAVOK=	

V textu je za druhem zprávy **METAR** ICAO kód letiště **LKPR** a následuje datum dne a čas vydání. Měsíc se neuvádí, zde tedy : **24** (března) v **17:00** UTC (UTC označeno písmenem **Z** jako ZULU TIME) Další položkou je směr a síla větru, tedy zde ze směru **020** a **6**knots Třetí skupinou je množství a výška oblačnosti – zde „**C**eiling (Clouds) and **V**isibility **OK**“ Dále je teplota **13** a teplota rosného bodu za lomítkem , v tomto případě **M** znamená „mínus“ tedy **-5** Následuje **Q**HN v hektopascalech a Zkratka **NOSIG** (No significant changes) tedy bez významných změn. Zpráva končí poznámkou o **REG**ionálním (oblastním) QNH. Zpráva vždy končí znakem =

TAF – Kódovaná meteorologická předpověď pro dané letiště

Příkladem jednoduché zprávy TAF je spodní řádek z předchozí situace z tohoto týdne na letišti Praha, kterou získáme kliknutím na symbol letiště LKPR :

 Řízení letového provozu České republiky	První je typ zprávy
Letiste: LKPR	
METAR	
METAR LKPR 241700Z 02006KT CAVOK 13/M05 Q1026 NOSIG RMK REG QNH 1023=	
TAF	
TAF LKPR 241700Z 2418/2600 36006KT CAVOK=	

V textu je za druhem zprávy **TAF** : ICAO kód letiště **LKPR** a následuje opět datum dne a čas vydání. Měsíc se neuvádí, zde tedy : **24** (března) v **17:00** UTC (UTC označeno písmenem **Z** jako ZULU TIME) Další skupinou je platnost, zde (protože se neočekávají významné změny počasí) se jedná o dlouhý TAF na 30 hodin, tedy od 18hodiny dne 24 **2418** do půlnoci na den 26 **/2600** Následuje opět informace o větru a oblačnosti, případně další očekávané změny Z této předpovědi tedy dokážete usoudit, že bude stabilní a pěkné počasí, akorát se změní vítr, který bude v následujícím dni vanout ze severu.

Skladba zprávy METAR – vzorová zpráva :

Označení druhu zprávy

Lokalizace

Čas pozorování

Označení automatické nebo chybějící zprávy

Vítr

Dohlednost (v metrech)

Dráhová dohlednost

Současné počasí

Oblačnost (množství a základny)

Teplota a rosný bod

QNH

Minulé počasí

Střih větru

Přistávací předpověď

Poznámka

Ukončení



METAR

LKPR

241700Z

nemusí být uváděna

02006KT

9999 (nad 10km)

nemusí být uváděna

nemusí být uváděno

FEW 2800 (ve ft AGL)

13/M06

1026

nemusí být uváděno

nemusí být uváděno

nemusí být uváděna

RMK (REG QNH)

=

Skladba zprávy METAR nebo SPECI – kompletní podrobnosti :

METAR nebo **SPECI** - Označení druhu zprávy (SPECI má stejný formát jako METAR).

XXXX - Lokalizace – 4 písmenný ICAO kód letiště, pro které je zpráva vydána. (Např. LKPR)

DDHHMMZ - Čas pozorování – Udává pořadí dne v měsíci (D), hodinu (H) a minutu (M) vydání, označení UTC času (Z). (Např. 071200Z)

Označení automatické nebo chybějící zprávy – Používá se v případě, kdy je zpráva vytvořena pouze na základě automatických měření bez zásahu pozorovatele (**AUTO**) nebo úplně chybí (**NIL**)

SSRRGRR ZZZVZZZ - Vítr – Směr ve stupních (S), rychlost v uzlech (R), nárazy (G), význačné změny směru (Z). Nárazy a kolísání směru se při absenci jevu vynechávají. (Např. 04023, nebo 26030G39 220V300)

DDDD DDDDKR - Dohlednost – Převládající dohlednost na letišti v metrech (D). V případě definovaných výrazných směrových rozdílů se udává i nejmenší dohlednost. Směr je určován osmidílnou kompasovou růžicí (KR). Nejvyšší možná hodnota je **9999** metrů. (Např. 4500, nebo 1200NW)

RXX/DDDDT - Dráhová dohlednost – Pokud je to nutné, kromě převládající dohlednosti se udává i dohlednost dráhová v metrech (D) pro konkrétní dráhu (RXX) a její tendence (T). Tendence může být zlepšující se (U), zhoršující se (D) a neutrální (N). (Např. R34/1100U)

Současné počasí – Pro popis počasí je používán systém zkratk. Většinou pocházejí z angličtiny, některé výrazy například z francouzštiny. Jednotlivé zkratky se dají navzájem kombinovat k přesnějšímu popisu jevu. (Např.: FZFG, SHRA, DRSA, +SN a další)

Používané zkratky, které se mohou vyskytnout ve zprávě METAR :

Současné počasí – Pro popis počasí je používán systém zkratek.

Intenzita: + silná (heavy) (bez označení) mírná (moderate) - slabá (light)

Popis jevu :

- SH přeháňka (SHower)
- BL zvířený (BLOWing)
- DR nízko zvířený (low DRifting)
- MI přízemní (shallow)
- BC chuchvalce (patches)
- PR částečné (PaRtial)
- FR namrzající (FReezing)

Srážky:

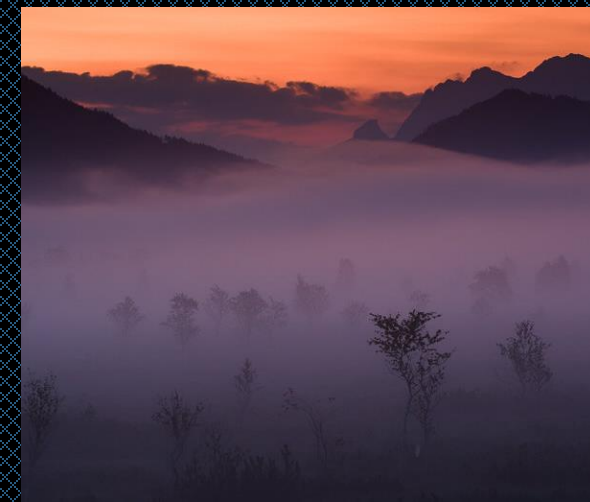
- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| DZ mrholení (DriZZle) | PL zmrzlý déšť (ice PeLlets) |
| RA déšť (RAin) | GR kroupy (hail) |
| SN sněžení (SNOw) | GS krupky (small hail) |
| SG sněhová zrna (Snow Grains) | |



Používané zkratky, které se mohou vyskytnout ve zprávě METAR :

Jevy zhoršující dohlednost :

FG	mlha (FoG)	DU	prach (DUst)
BR	kouřmo (mist)	HZ	zákal (HaZe)
SA	písek (SAnd)	FU	kouř (FUme)
VA	vulkanický popel (Volcanic Ash)		



Ostatní jevy:

TS	bouřka (ThunderStorm)
PO	prachové/písečné víry (dust/sand whirls)
SQ	húlava (SQual)
FC	nálevkovitý oblak (Funnel CLoud)
DS	prachová vichřice (DustStorm)
SS	písečná vichřice (SandStorm)
VC	v blízkosti (ViCinity)



Oblačnost – množství a druhy :

Udává pokrytí oblohy oblačností v osminách (P) a výšku základny dané oblačné vrstvy ve stovkách stop (V). V případě potřeby se udává i typ oblačnosti (pouze pro cumulonimbus a věžovitý cumulus). Pokud jsou splněny podmínky dohlednosti 10 a více kilometrů a neexistuje oblačnost provozního významu ani nebezpečné jevy jako například bouřka, údaje o dohlednosti a oblačnosti se dají nahradit zkratkou CAVOK (Ceiling And Visibility OK).

FEW	skoro jasno (FEW) 1-2/8
SCT	polojasno (SCaTtered) 3-4/8
BKN	oblačno až skoro zataženo (BroKeN) 5-7/8
OVC	zataženo (OVerCast) 8/8
VV	vertikální dohlednost (Vertical Visibility)
NSC	bez oblačnosti provozního významu (No Significant Clouds)
NCD	není detekována oblačnost (No Clouds Detected)
CB	CumulonimBus
TCU	věžovitý cumulus (Towering CUmulus)

Pokrytí × kód	Význam	Symbol
0/8 × 0	jasno	
1/8 × 1	jasno	
2/8 × 2	skoro jasno	
3/8 × 3	malá oblačnost	
4/8 × 4	poloblačno polojasno	
5/8 × 5	oblačno	
6/8 × 6	oblačno	
7/8 × 7	skoro zataženo	
8/8 × 8	zataženo	
× 9	nelze rozeznat	

CAVOK – Ceiling And Visibility OK – používá se místo dohlednosti, význačných jevů počasí a oblačnosti, když:

- 1. vodorovná dohlednost u zemského povrchu je 10 km a větší;
- 2. oblaka nejsou pod 1500 m nebo nejsou pod minimální sektorovou výškou;
- 3. nejsou oblaka druhu Cb a TCU;
- 4. nejsou význačné jevy počasí.

NSC – No Significant Cloud – není významná oblačnost, to znamená, že nejsou Cb a TCU a oblaka jsou pod 1500 m (5000 ft) nebo níže než minimální sektorová výška, ale nelze používat „CAVOK“

BECMG – BECoMinG – stabilní změny meteorologických podmínek, při kterých budou pravidelně nebo nepravidelně dosahována zvláštní prahová kritéria. Doba trvání obvykle nemůže být větší než 2 hodiny a vždy ne větší než 4 hodiny;

TEMPO – TEMPOrary – přechodní změny meteorologických podmínek, při kterých budou dosahována nebo překračována prahová kritéria.

Doba trvání v každém případě musí být méně než 1 hodina, a dohromady méně než polovina období předpovědi;

METAR LKPR 101900Z 15014G20 120V220 1200NW 6000S R24/0450V1200U BR SCT007
BKN013 06/M02 Q1020 REFZFG BECMG FM0730 TL0830 5000 BR BKN020 RMK REG QNH
1013 =

- 15014G20 - Vítr převládá ze směru 150 o síle 14 v nárazech (G) 20KT
- 120V220 - Vítr je navíc „variable“ tedy vane proměnlivě ze směru 120 až 220
- 1200NW - Dohlednost ve směru severozápadně od letiště je 1200m
- 6000S - Dohlednost ve směru jižně od letiště je 6000m
- R24/0450V1200U - Dráhová dohlednost na dráze 24 je 1200m se zvyšující se tendencí a vertikální dohlednost 450ft
- BR - Kouřmo
- SCT007 - Scattered = polojasno 3-4/8 první základny v 700ft AGL
- BKN013 - Broken = skoro zataženo 5-7/8 v 1300ft AGL
- REFZFG - REcent Freezing Fog – minulé (nedávné) počasí / namrzající mlha

Další část označuje Becoming od do :

BECMG FM0730 TL0830 5000 BR BKN020 - v čase mezi 0730 až 08:30 bude dohlednost 5km, kouřmo a skoro zataženo 5-7/8 ve 2000ft AGL

Skladba zprávy TAF – vzorová zpráva :

TAF LKPR 241700Z 2418/2600 36006KT 8000 NSC FEW4000 PROB40 –SHRA TEMPO 1318 2000 =

Označení druhu zprávy

Lokalizace

Čas vydání předpovědi

Označení chybějící předpovědi

Doba platnosti předpovědi

Označení zrušené předpovědi

Vítr

Dohlednost

Současné počasí

Oblačnost

Očekávané význačné změny těchto meteorologických
prvků v průběhu platnosti předpovědi

Ukončení



TAF

LKPR

241700Z

nemusí být uváděno

2418/2600

nemusí být uváděno

36006KT

8000

NSC

FEW040

PROB40 –SHRA SCT009

TEMPO 1318 2000

=

Barevné značení meteorologických podmínek na letištích

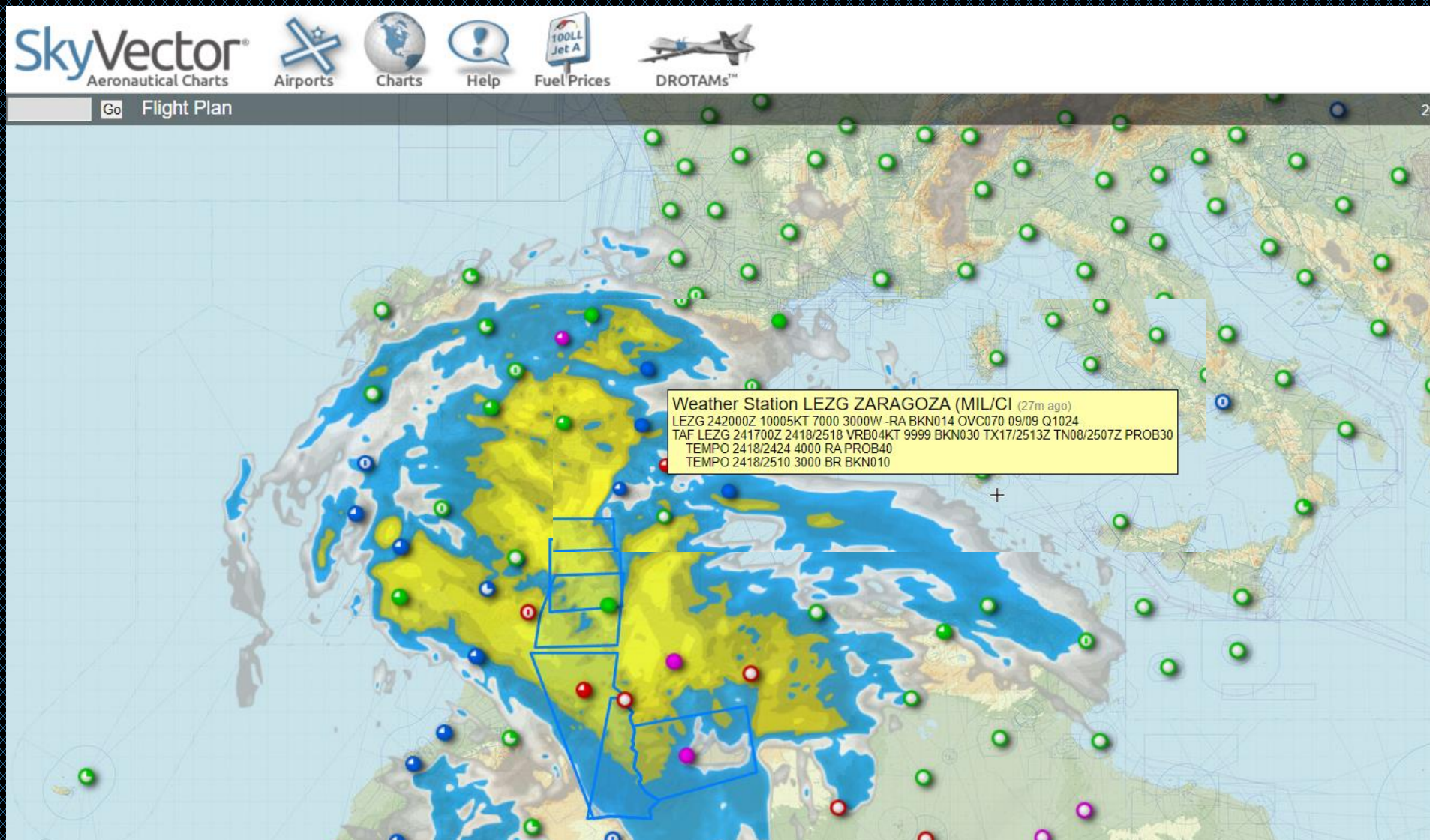
Na některých mapách které najdete na internetu nebo v předpovědích se jednotlivé základny / letiště označují barvou. Jde o rychlé určení meteopodmínek na daném letišti a pouhým pohledem tak pilot vidí, kam a za jakých podmínek může letět.



Code	Visibility	Ceiling
VFR	Visual Flight Rules	> 5 mi > 3,000 ft
MVFR	Marginal VFR	3-5 mi 1,000-3,000 ft
IFR	Instrument Flight Rules	1-3 mi 500-1,000 ft
LIFR	Low IFR	< 1 mi < 500 ft

Barevné značení meteorologických podmínek na letištích

Velmi dobrý příklad webu pro plánování je www.skyvector.com



Na tomto webu kromě základní informace o počasí barevnými kódy na letištích je možnost i plánování letu spojováním bodů.

Vzhledem k celosvětovému pokrytí a tím velkému množství dat se hodí spíše pro plánování letů do zahraničí, jsou na něm uváděny hlavně velká letiště. Po kliknutí na bod letiště se zobrazí informace METAR/TAF

Barevné značení meteorologických podmínek na letištích

Pokud chcete rychlé a přehledné informace METAR zkuste také tzv **VISUAL DECODER** na <https://metar-taf.com>

Na tomto webu kromě základní informace o počasí barevnými kódy na letištích se po rozkliknutí zobrazí vizuální dekódovaná informace o METARu a TAFu. Je k dispozici i aplikace pro zařízení s Android a iOS

The screenshot displays the METAR & TAF Visual decoder interface. On the left is a map of Central Europe with green 'V' icons indicating airports. The main panel shows the METAR report for Václav Havel Airport Prague (LKPR) as of 24 March 9:30 pm LT. The report is decoded into several key parameters:

- VFR**: No warnings
- 46 °F**: Clear
- 4 kt**: 350°
- 6¼ mi+**: Visibility
- None**: Ceiling
- 30.33 hPa**: 5:56 am, 6:21 pm

The interface also includes a wind direction indicator (pointing North-Northwest), a wind speed gauge (pointing to 4 kt), a temperature gauge (pointing to 46 °F), and a pressure gauge (pointing to 30.33 hPa). A 'CAVOK' status is shown in a box. At the bottom, there are graphs for Temperature (°F), Flight Category (VFR), Wind speed (kt), and QNH (hPa). The METAR string is: METAR LKPR 242030Z 35004KT CAVOK 08/M05 Q1027 NOSIG

I když toto může někdy i platit, takové pomůcky nepoužívejte!



Děkuji za pozornost a doufám, že Vám tato prezentace oživila dávné vzpomínky na základní teorii meteorologie ve Vašem výcviku PPL... 😊

Věřím, že Vám to pomůže pro plánování Vašich letů s ohledem na získávání meteorologických informací a jejich další využití k bezpečnému letu a přistání.

Mobil a tablet jsou pomocníci, ale znalosti jsou také důležité.